

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) S00P1488WO00

Box No. I TITLE OF INVENTION	
ORGANIC ELECTROLUMINESCENCE DISPLAY	
Box No. II APPLICANT	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN	
<input type="checkbox"/> This person is also inventor.	
Telephone No. 03-5448-2111	
Facsimile No. 03-5448-2244	
Teleprinter No.	
State (that is, country) of nationality: Japan	State (that is, country) of residence: Japan
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input checked="" type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
SEKIYA Mitsunobu c/o SONY CORPORATION 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0001 JAPAN	
This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
State (that is, country) of nationality: Japan	State (that is, country) of residence: Japan
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: <input checked="" type="checkbox"/> agent <input type="checkbox"/> common representative	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
8088 Attorney MATSUKUMA Hidemori Shinjuku Bldg., 8-1, Nishishinjuku 1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023 JAPAN	
Telephone No. 03-3343-5821	
Facsimile No. 03-3348-2746	
Teleprinter No.	
<input type="checkbox"/> Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Box No.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- ☐ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☐ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☐ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> AE United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL Albania | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenia | <input type="checkbox"/> LT Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AT Austria | <input type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AU Australia | <input type="checkbox"/> LV Latvia |
| <input type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input type="checkbox"/> MA Morocco |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MD Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BR Brazil | |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MN Mongolia |
| <input type="checkbox"/> CA Canada | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> NO Norway |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CU Cuba | <input type="checkbox"/> PL Poland |
| <input type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> DE Germany | <input type="checkbox"/> RO Romania |
| <input type="checkbox"/> DK Denmark | <input type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estonia | <input type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spain | <input type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input type="checkbox"/> FI Finland | <input type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input type="checkbox"/> SK Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgia | <input type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input type="checkbox"/> HR Croatia | <input type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> HU Hungary | <input type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesia | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IN India | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input type="checkbox"/> IS Iceland | |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> KE Kenya | <input type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | <input type="checkbox"/> ZA South Africa |
| | <input type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet: |
| <input type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Box No. VI PRIORITY CLAIM					<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:			
		national application: country	regional application: * regional Office	international application: receiving Office	
item (1) December 22, 1999	P 11-363990	JAPAN			
item (2)					
item (3)					

☐ The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s):

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY			
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):		Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority): Date (day/month/year) Number Country (or regional Office)	
ISA / JP			

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING	
This international application contains the following number of sheets: request : 3 description (excluding sequence listing part) : 13 claims : 2 abstract : 1 drawings : 6 sequence listing part of description : 0 Total number of sheets : 25	This international application is accompanied by the item(s) marked below: 1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet 2. <input type="checkbox"/> separate signed power of attorney 3. <input type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature 5. <input checked="" type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): (1) 6. <input type="checkbox"/> translation of international application into (language): 7. <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material 8. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form 9. <input type="checkbox"/> other (specify):
Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1	Language of filing of the international application: Japanese

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT	
Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).	
MATSUKUMA Hidemori (Seal)	

For receiving Office use only	
1. Date of actual receipt of the purported international application: 3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application: 4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2): 5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / JP	2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received: 6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.

For International Bureau use only	
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

受理官庁記入欄
国際出願番号

国際出願日

21.12.00

(受付印)

受理印

出願人又は代理人の書類記号
(希望する場合、最大12字)

S00P1488W000

第 I 欄 発明の名称

有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ

第 II 欄 出願人

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

ソニー株式会社
SONY CORPORATION
〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
TOKYO 141-0001 JAPAN

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:
03-5448-2111

ファクシミリ番号:
03-5448-2244

加入電信番号:

国籍(国名): 日本国 Japan

住所(国名): 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☒ 米国のみ

☐ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

関谷 光信 SEKIYA Mitsunobu
〒141-0001 日本国東京都品川区北品川6丁目7番35号
ソニー株式会社内
c/o SONY CORPORATION
7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku,
TOKYO 141-0001 JAPAN

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名): 日本国 Japan

住所(国名): 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の

指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国

☐ 米国のみ

☒ 米国のみ

☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が続報に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

8088 弁理士 松隈 秀盛 MATSUKUMA Hidemori
〒160-0023 日本国東京都新宿区西新宿1丁目8番1号新宿ビル
Shinjuku Bldg., 8-1, Nishishinjuku 1-chome,
Shinjuku-ku, TOKYO 160-0023 JAPAN

電話番号:

03-3343-5821

ファクシミリ番号:

03-3348-2746

加入電信番号:

☐ 通知のためのあて名: 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第2 欄 国の指定

規則 4. 9 (a) の規定に基づき次の指定を行う (該当する□にレ印を付すこと： 少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

広域半島指定

- ☐ **AP** **ARIPPO** 半島指定： **GH** ガーナ Ghana, **GM** ガンビア Gambia, **KE** ケニア Kenya, **LS** レソト Lesotho, **MW** マラウイ Malawi, **SD** スーダン Sudan, **SL** シエラ・レオネ Sierra Leone, **SZ** スワジランド Swaziland, **TZ** タンザニア United Republic of Tanzania, **UG** ウガンダ Uganda, **ZW** ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **EA** **ユーラシア** 半島指定： **AM** アルメニア Armenia, **AZ** アゼルバイジャン Azerbaijan, **BY** ベラルーシ Belarus, **KG** キルギス Kyrgyzstan, **KZ** カザフスタン Kazakhstan, **MD** モルドヴァ Republic of Moldova, **RU** ロシア Russian Federation, **TJ** タジキスタン Tajikistan, **TM** トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☒ **EP** **ヨーロッパ** 半島指定： **AT** オーストリア Austria, **BE** ベルギー Belgium, **CH** and **LI** スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, **CY** キプロス Cyprus, **DE** ドイツ Germany, **DK** デンマーク Denmark, **ES** スペイン Spain, **FI** フィンランド Finland, **FR** フランス France, **GB** 英国 United Kingdom, **GR** ギリシャ Greece, **IE** アイルランド Ireland, **IT** イタリア Italy, **LU** ルクセンブルグ Luxembourg, **MC** モナコ Monaco, **NL** オランダ Netherlands, **PT** ポルトガル Portugal, **SE** スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締結国である他の国
- ☐ **OA** **OAP I** 半島指定： **BF** ブルキナ・ファソ Burkina Faso, **BJ** ベナン Benin, **CF** 中央アフリカ Central African Republic, **CG** コンゴ Congo, **CI** コートジボアール Côte d'Ivoire, **CM** カメルーン Cameroon, **GA** ガボン Gabon, **GN** ギニア Guinea, **GW** ギニア・ビサウ Guinea-Bissau, **ML** マリ Mali, **MR** モーリタニア Mauritania, **NE** ニジェール Niger, **SN** セネガル Senegal, **TD** チャード Chad, **TG** トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構のメンバー国と特許協力条約の締結国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

国別の半島指定 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> AE アラブ首長国連邦 United Arab Emirates | <input type="checkbox"/> LR リベリア Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> LS レソト Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> LT リトアニア Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AT オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> LU ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AU オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> LV ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> AZ アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> MA モロッコ Morocco |
| <input type="checkbox"/> BA ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MD モルドヴァ Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> BB バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> MG マダガスカル Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BG ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BR ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> MN モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BY ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> MW マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> CA カナダ Canada | <input type="checkbox"/> MX メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NO ノールウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> CN 中国 China | <input type="checkbox"/> NZ ニュー・ジーランド New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CR コスタリカ Costa Rica | <input type="checkbox"/> PL ポーランド Poland |
| <input type="checkbox"/> CU キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> PT ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> RO ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> DE ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> RU ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> DK デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> SD スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> DM ドミニカ Dominica | <input type="checkbox"/> SE スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> EE エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> SG シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> ES スペイン Spain | <input type="checkbox"/> SI スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> FI フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> SK スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GB 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> SL シエラ・レオネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD グレナダ Grenada | <input type="checkbox"/> TJ タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GE グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> TM トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> TR トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> GM ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> TT トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> TZ タンザニア United Republic of Tanzania |
| <input type="checkbox"/> HU ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> UA ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID インドネシア Indonesia | <input type="checkbox"/> UG ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL イスラエル Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> IN インド India | <input type="checkbox"/> UZ ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> VN ヴィエトナム Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP 日本 Japan | <input type="checkbox"/> YU ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KE ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> ZA 南アフリカ共和国 South Africa |
| <input type="checkbox"/> KG キルギス Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> ZW ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP 北朝鮮 Democratic People's Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC セント・ルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK スリ・ランカ Sri Lanka | |

下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締結国となった国を指定するためのものである

- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ _____

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4. 9 (b) の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、この宣言から除く旨の表示を追記欄にした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。(指定の確認(料金を含む)は、優先日から15月以内に受理官庁へ提出しなければならない。)

様式 PCT/RO/101 (第2用紙) (2000年1月)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第VI欄 優先権主張

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

先の出願日 (日. 月. 年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願 : 国名	広域出願 : *広域官庁名	国際出願 : 受理官庁名
(1) 22. 12. 99	平成11年特許願 第363990号	日本国 JAPAN		
(2)				
(3)				

☐ 上記 () の番号の先の出願（ただし、本国際出願が提出される受理官庁に対して提出されたものに限る）のうち、次の () の番号のものについては、出願書類の認証原本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求している。

*先の出願が、ARIPOの特許出願である場合には、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国の少なくとも1ヶ国を追記欄に表示しなければならない（規則4. 10 (b) (ii)）。追記欄を参照。

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択

ISA / J P

先の調査結果の利用請求：当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）

出願日 (日. 月. 年)

出願番号

国名（又は広域官庁）

第VIII欄 照合欄：出願の言語

この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。

願書	3	枚
明細書（配列表を除く）	13	枚
請求の範囲	2	枚
要約書	1	枚
図面	6	枚
明細書の配列表	0	枚
合計	25	枚

この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。

- | | |
|---|--|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | 5. <input checked="" type="checkbox"/> 優先権書類（上記第VI欄の()の番号を記載する） |
| <input checked="" type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 | (1) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込みを証明する書面 | 6. <input type="checkbox"/> 国際出願の翻訳文（翻訳に使用した言語名を記載する） |
| 2. <input type="checkbox"/> 別個の記名押印された委任状 | 7. <input type="checkbox"/> 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面 |
| 3. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し | 8. <input type="checkbox"/> スクレオチド又はアミノ酸配列表（フレキシブルディスク） |
| 4. <input type="checkbox"/> 記名押印（署名）の説明書 | 9. <input type="checkbox"/> その他（書類名を詳細に記載する） |

要約書とともに提示する図面：

1

本国際出願の使用言語名：

日本語

第IX欄 提出者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

松 隈 秀 盛



1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日	2. 図面
3. 国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であって その後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	<input type="checkbox"/> 受理された
4. 特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	<input type="checkbox"/> 不足図面がある
5. 出願人により特定された 国際調査機関 ISA / J P	6. <input type="checkbox"/> 調査手数料未払いにつき、国際調査機関に 調査用写しを送付していない

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年6月28日 (28.06.2001)

PCT

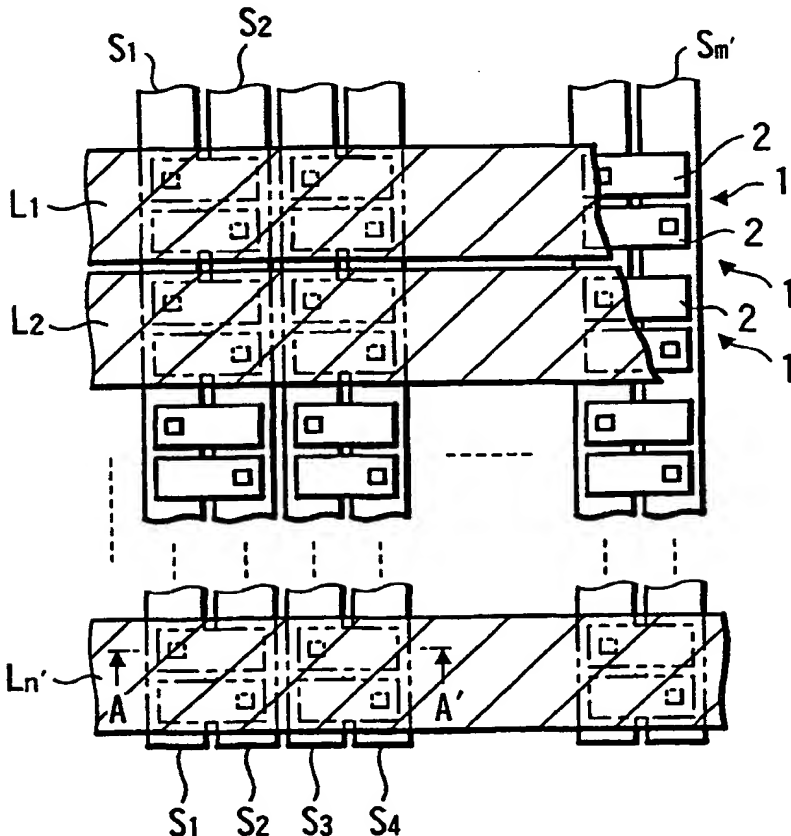
(10) 国際公開番号
WO 01/47322 A1

- (51) 国際特許分類: H05B 33/12, 33/26, G09F 9/30 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/09105 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関谷 光信 (SEKIYA, Mitsunobu) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2000年12月21日 (21.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 弁理士 松隈 秀盛 (MATSUKUMA, Hide-mori); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平 11/363990
1999年12月22日 (22.12.1999) JP (81) 指定国 (国内): JP, KR, US.

[続葉有]

(54) Title: ORGANIC ELECTROLUMINESCENCE DISPLAY

(54) 発明の名称: 有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ



(57) Abstract: An organic electroluminescence display of passive matrix. Scanning lines extending in the row direction and signal lines extending in the column direction are laid. A pixel is formed in each intersection where a scanning line intersects a signal line by sandwiching an organic electroluminescence layer having an organic luminescent layer between a first pixel electrode composed of one of the scanning lines and a second pixel electrode connected to one of signal lines. Second pixel electrodes are arranged on each scanning line in the direction in which the signal lines extend. As a result, without changing the maximum luminance of the organic luminescent layer and the maximum luminance that the display image is required to exhibit, the resolution can be improved and the screen can be increased.

[続葉有]

WO 01/47322 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

本発明は、単純マトリックス型の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイに関する。本発明は、複数行分の走査線と複数列分の信号線とが配線されると共に、各走査線からなる第1画素電極と各信号線に接続され第2画素電極との間に有機発光層を有する有機エレクトロルミネッセンス層を挟持してなる画素を、走査線と信号線との各交差部分に配置してなる有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、各走査線に重ねて、信号線の延設方向に複数の第2画素電極を配列してなる。

これにより、有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、有機発光層の最大発光輝度及び表示画像に要求される最大輝度を変えずに解像度の向上及び大画面化を図ることが可能になる。

明 細 書

有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ

技術分野

本発明は、有機エレクトロルミネッセンスディスプレイに関し、特に単純マトリックス型の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイに関する。

背景技術

図 6 には、単純マトリックス型の有機エレクトロルミネッセンス (electroluminescence、以下 EL と記す) ディスプレイの概略構成を示す。この図に示す有機 EL ディスプレイは、複数行分 (例えば n 本) の走査線 L_1, L_2, \dots と、これらに直交する状態で複数列分 (例えば m 本) の信号線 S_1, S_2, \dots とが配線されている。そして、各走査線 L_1, L_2, \dots と信号線 S_1, S_2, \dots との重なり部分に、ここでの図示を省略した有機 EL 層を挟持してなる画素 10 が配置された構成になっている。ここで、有機 EL 層は、少なくとも有機発光層を含む層であることとする。また、この有機 EL ディスプレイの画素数は、 $n \times m$ となる。

このような構成の有機 EL ディスプレイにおいては、線順次駆動が行われ、各走査線 L_1, L_2, \dots が時間の経過と共に順次選択され、選択された走査線 L_1, L_2, \dots 上の画素 10 のみが発光する。

ここで、有機発光層の最大発光輝度を B_1' とし、画素の面積を A_1 、1 画素内の発光部面積を A_2 とすると、有機発光層からの実効的な最大発光輝度 B_1 は、 $B_1 = B_1' \times A_1 / A_2$ で表わされる。そして、表示画像に要求される最大輝度を B_2 とした場合、その最大走査線数 (画素配列における行数に相当する。) N は、 $N = B_1 / B_2$ で表わされる。この式から、このような有

機 E L ディスプレイにおいて、走査線数を増やして解像度の向上を図るには、有機発光層の最大発光輝度 B_1 を大きくするか、または表示画像に要求される最大輝度 B_2 を低くする必要があることがわかる。

5 そこで、ここでの図示は省略したが、信号線をその延設方向に分割（例えば 2 分割）して別々に取り出す構成の有機 E L ディスプレイが提案されている。このような構成の有機 E L ディスプレイにおいては、分割された信号線に対応する各 1 本の走査線を同時に（例えば 2 分割の場合には 2 本同時に）選択するような駆動
10 を行うことで、最大走査線数 N を増加（例えば 2 分割の場合には 2 倍に増加）させて解像度の向上を図ることができる。

ところが、上述した構成の有機 E L ディスプレイにおいては、信号線の分割数を 3 分割以上にすると、外部への電極の取り出し（即ち、分割された中間の信号線とドライブ回路との接続）が困難になる。このため、信号線を分割することでの最大走査線数を
15 増加させるには限度があり、有機 E L ディスプレイにおけるさらなる解像度の向上及び、画素ピッチを保ったまま走査線数を増加させてのさらなる大画面化は困難であった。

20 発明の開示

本発明は、有機発光層の最大発光輝度及び表示画像に要求される最大輝度を変えずに解像度の向上が可能な有機 E L ディスプレイを提供することを目的とする。

25 本発明の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイは、複数行分の走査線と複数列分の信号線とが配線されると共に、各走査線からなる第 1 画素電極と各信号線に接続された第 2 画素電極との間に有機発光層を有する有機エレクトロルミネッセンス層を挟持してなる画素を、走査線と信号線との各交差部分に配置してな

る有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、各走査線に重ねて、信号線の延設方向に複数の第2画素電極を配列して構成する。

第2画素電極は、隣り合う複数の信号線にわたって配置することができる。

このような構成によれば、走査線の配列方向において、1本の走査線が複数の画素で共有され、1行（1本）分の走査線に対して複数行分の画素列が配置されることになる。このため、同一画素配列のディスプレイにおいて配線としての走査線数の削減が図られ、デューティを増加させることができる。この結果、有機ELディスプレイにおいて、有機発光層の最大発光輝度及び表示画像に要求される最大輝度を変えずに最大走査線数を増加させ、解像度の向上及び大画面化を図ることができる。

本発明では、上記有機ELディスプレイにおいて、走査線のうちの隣り合って配置される2つの走査線にわたって第2画素電極を配置することができる。

このように、第2画素電極を2つの走査線にわたって配置するときは、この第2画素電極が信号線の延設方向に隣接して配置される2つの画素で共有されるため、第2画素電極の削減及び、各画素と信号線との接続個所の削減を図ることができる。これは、製造の歩留りを向上する。

本発明では、上記有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、信号線をその延設方向において複数に分割することができる。

このように、信号線を延設方向に複数分割するときは、分割された各領域における各1本の走査線を同時に選択して表示を行うことが可能となり、さらに最大走査線数を増加させ、さらなる解像度の向上、及び大画面化を図ることができる。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明に係る第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイを示す構成図である。

5 図 2 は図 1、図 3、図 4 及び図 5 の A - A' 部分の断面図である。

図 3 は本発明に係る第 2 実施形態の有機 EL ディスプレイを示す構成図である。

10 図 4 は本発明に係る第 3 実施形態の有機 EL ディスプレイを示す構成図である。

図 5 は本発明に係る第 4 実施形態の有機 EL ディスプレイを示す構成図である。

図 6 は従来の有機 EL ディスプレイを示す構成図である。

15 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明における有機 EL ディスプレイの実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

(第 1 実施形態)

20 図 1 は、第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイの構成を説明するための構成図であり、図 2 は図 1 における A - A' 断面図である。この図に示す有機 EL ディスプレイは、複数行分 (n' 本) の走査線 L 1, L 2, ... と複数列分 (m' 本) の信号線 S 1, S 2, ... とが、互いに直交する状態で基板 10 (図 2 のみに図示) 上に配線されている。各走査線 L 1, L 2, ... は、例えば透明導電性材料で構成され、各信号線 S 1, S 2, ... は、例えば金属材料で構成されている。また、この有機 EL ディスプレイは、基板 25 10 上に配線された信号線 S 1, S 2, ... 上に重ねて走査線 L 1, L 2, ... を配線することで、発光光を基板 10 と反対側の走査

線 L 1, L 2, … 側から取り出すディスプレイとして構成されている。

そして、これらの走査線 L 1, L 2, … と信号線 S 1, S 2, … との各交差部分に、画素 1 が配置されている。各画素 1 は、走査線 L 1, L 2, … を画素電極とし、この走査線 L 1, L 2, … (第 1 画素電極) と、各信号線 S 1, S 2, … に接続させて設けられた第 2 画素電極 2 との間に有機 EL 層 3 (図 2 のみに図示) を挟持させた有機 EL 素子からなるものである。

ここで、第 2 画素電極 2 は、例えば金属からなるもので有機 EL 素子の陽極として用いられる。一方、走査線 L 1, L 2, … からなる第 1 画素電極は、例えば有機 EL 素子の陰極として用いられる。そして、これらの電極間に挟持される有機 EL 層 3 は、例えば、陰極側から、有機電子輸送層、有機発光層、有機正孔輸送層等を順次積層してなるものとする。また、信号線 S 1, S 2, … と第 2 画素電極 2 との間は、これらの接続部分を除いて絶縁膜 4 (図 2 のみに図示) で分離されている。さらに、第 2 画素電極 2 と走査線 L 1, L 2, … との絶縁を図るために、第 2 画素電極 2 の周縁は絶縁膜 5 (図 2 のみに図示) で覆われ、この絶縁膜 5 から露出している第 2 画素電極 2 部分上が有機 EL 層 3 で完全に覆われるように構成されている。

そして特に、この有機 EL ディスプレイにおいては、各走査線 L 1, L 2, … に重ねて、信号線 S 1, S 2, … の延設方向に 2 つの第 2 画素電極 2 が配列されている。これら 2 つの第 2 画素電極 2 は、隣接する 2 本の信号線 (S 1, S 2), (S 3, S 4), … にわたって重ねられており、それぞれが異なる信号線 S 1, S 2, … に接続されている。

このため、各画素 1 の配置状態も、このように配置された第 2 画素電極 2 と同様になる。そして、走査線 L 1, L 2, … の配列

方向（信号線 S_1 , S_2 , ... の延設方向）には、走査線 L_1 , L_2 , ... の本数（ n' 本）の倍、すなわち $2 \times n'$ 個の画素 1 が配列され、信号線 S_1 , S_2 , ... の配列方向（走査線 L_1 , L_2 , ... の延設方向）には、信号線 S_1 , S_2 , ... の本数（ m' 本）の $1/2$ 、すなわち $m'/2$ 個の画素が配列されることになる。

このような構成の有機 EL ディスプレイでは、1 本の走査線 L_1 , L_2 , ... が選択されることによって、この走査線 L_1 , L_2 , ... 上に配列された各画素 1 に対して、それぞれ異なる信号線 S_1 , S_2 , ... からの信号が印加される。このため、画素 1 を異なる輝度で発光させることができる。

また、1 本の走査線 L_1 , L_2 , ... が、信号線 S_1 , S_2 , ... の延設方向において 2 つの画素 1 で共有されることになるので、1 行分（1 本）の走査線 L_1 , L_2 , ... に対して、2 行分の画素列が配置されることになる。このため、同一画素配列のディスプレイにおいて走査線数の削減が図られる。例えば、走査線数 n 本、信号線数 m 本、画素数 $n \times m$ 個とした従来構造の有機 EL ディスプレイに対して、同様の画素配列を本実施形態の有機 EL ディスプレイで実現しようとした場合、走査線 L_1 , L_2 , ... の本数 n' は $n' = n/2$ 本となり、信号線 S_1 , S_2 , ... の本数 m' は $m' = 2 \times m$ 本となるのである。

以上のように、画素数 $n \times m$ 個とした従来構造の有機 EL ディスプレイと比較して、走査線 L_1 , L_2 , ... の本数を $1/2$ に削減することができるため、この有機 EL ディスプレイにおけるデューティーを、従来の有機 EL ディスプレイにおけるデューティーの 2 倍にすることができる。

以上の結果、有機発光層からの最大発光輝度 B_1 及び表示画像に要求される最大輝度 B_2 が同一である（要求されるデューティーが同じである）従来構造の有機 EL ディスプレイと比較して、

従来の技術で説明した最大走査線数（画素配列における行数に相当する）Nを2倍にすることが可能になり、最大解像度の向上を図ることが可能になる。また、画素ピッチを同一にした場合には、有機ELディスプレイの大画面化を図ることが可能になる。

5 また、この有機ELディスプレイは、透明導電性材料からなる走査線L1, L2, ...を有機EL層3の上部に設けた構成にしたことで、有機EL層3で発生した発光光が透明導電性材料で構造された走査線L1, L2, ...のみを透過させて基板10と反対側から取り出す構成となる。このため、有機EL層3で発生した発
10 光光を、第2画素電極2、絶縁膜4、信号線S1, S2, ...及び基板10を透過させて基板10側から取り出す透過型に構成された有機ELディスプレイと比較して、発光光が透過する層が少なく抑えられている。したがって、発光光の取り出し強度（すなわち輝度）を高く保つことができる。また、このような構成にした
15 ことで、細線化された信号線S1, S2, ...を導電性に優れた金属材料で構成することが可能になる。

（第2実施形態）

図3は、第2実施形態の有機ELディスプレイの構成を説明するための構成図であり、以下にこの図3と第1実施形態の説明で
20 用いた図2とに基づいて第2実施形態の有機ELディスプレイの構成を説明する。尚、図2は、図3におけるA-A'部分の断面図になる。

これらの図に示す有機ELディスプレイと、第1実施形態の有機ELディスプレイとの異なるところは、各信号線S1, S2, ...に接続させた第2画素電極2の配置状態にあり、その他の構成は、第1実施形態の有機ELディスプレイと同様であることとする。
25 る。

すなわち、この図に示す有機ELディスプレイは、第1実施形

態の有機ELディスプレイにおいて、複数の走査線L1, L2, …のうちの隣り合って配置される2本の走査線(L1, L2), (L2, L3), …にわたって、第2画素電極2が配置されているものである。このため、2つの走査線L1, L2, …にわたって重ねられた第2画素電極2(2′)は、異なる走査線L1, L2, …によって駆動される2つの画素1を構成するものとなる。また、各画素1を構成するために同一の走査線L1, L2, …を共有する各第2画素電極2(2′)は、それぞれ異なる信号線S1, S2, …に接続されていることとする。

ここで、走査線L1, L2, …と第2画素電極2(2′)との間に挟持される有機EL層3は、各画素1毎に分離されたものであっても、第2画素電極2(2′)毎に対応して設けられたものであっても良い。

このように構成された有機ELディスプレイは、2本の走査線(L1, L2), (L2, L3), …にわたって第2画素電極2(2′)が重ねられた構成であるため、この第2画素電極2′が信号線S1, S2, …の延設方向に隣接して配置される2つの画素1で共有されることになる。このため、第2画素電極2の削減及び、各画素1と信号線S1, S2, …との接続個所(すなわち第2画素電極2と信号線S1, S2, …との接続個所)の削減を図ることができる。

また、第1実施形態の有機ELディスプレイと同様に、1本の走査線L1, L2, …が、信号線S1, S2, …の延設方向において2つの画素1にて共有され、1行分(1本)の走査線L1, L2, …に対して2行分に画素列が配置されることになる。このため、第1実施形態と同様に、従来の技術で説明した最大走査線数Nを2倍にすることができ、有機ELディスプレイにおける最大解像度の向上及び大画面化を図ることが可能になる。

尚、第 1 実施形態及び第 2 実施形態では、1 本の走査線 L 1, L 2, ... を、信号線 S 1, S 2, ... の延設方向において 2 つの画素 1 で共有する場合を説明した。しかし、本発明の有機 EL ディスプレイは、1 本の走査線 L 1, L 2, ... を、信号線 S 1, S 2, ... の延設方向において 3 つ以上の複数の画素で共有するようにし、これらの各第 2 画素電極 2 をそれぞれ異なる信号線 S 1, S 2, ... に接続させるようにしても良い。この場合、1 行分 (1 本) の走査線 L 1, L 2, ... に対して、3 行分以上の複数の画素列が配置されることになり、さらに、最大走査線数 N を増加させることが可能になる。なお、第 2 実施形態において、1 本の走査線 L 1, L 2, ... が 3 つ以上の複数の画素で共有する場合は、信号線 S 1, S 2, ... の延設方向に配置される第 2 画素電極のうち、両端側の第 2 画素電極が隣り合う走査線側に重なるように配置される。

(第 3 実施形態)

図 4 は、第 3 実施形態の有機 EL ディスプレイの構成を説明するための構成図であり、以下にこの図 4 と第 1 実施形態の説明で用いた図 2 とに基づいて第 3 実施形態の有機 EL ディスプレイの構成を説明する。尚、図 2 は、図 4 における A - A' 部分の断面図になる。

これらの図に示す有機 EL ディスプレイと、第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイとの異なるところは、各信号線の構成にあり、その他の構成は第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイと同様であることとする。

すなわち、この図に示す有機 EL ディスプレイは、第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイにおける信号線 (S 1, S 2, ...) を、その延設方向において複数分割 (ここでは 2 分割) してなるものである。具体的には、画素を配列してなる画素領域を信号線の

延設方向に 2 分割してなり、その第 1 領域 a には複数本の信号線
S a 1, S a 2, ... が配線され、第 2 領域 b には複数の信号線 S
b 1, S b 2, ... が配線されている。ここで、信号線 S a 1, S
a 2, ... の本数と信号線 S b 1, S b 2, ... の本数とは、同数の
5 m" 本であることとする。

そして、第 1 領域 a には信号線 S a 1, S a 2, ... に交差させ
て走査線 L a 1, L a 2, ... が配線され、第 2 領域 b には信号線
S b 1, S b 2, ... に交差させて走査線 L b 1, L b 2, ... が配
線されている。走査線 L a 1, L a 2, ... の本数と走査線 L b 1
10 , L b 2, ... の本数とは、同数の n" 本であることとする。また
、第 1 領域 a の走査線 L a 1, L a 2, ... と第 2 領域 b の走査線
L b 1, L b 2, ... とには、それぞれ独立した駆動回路（図示省
略）が接続されている。

つまり、走査線数 n' 本、信号線数 m' 本、画素数 n' × m'
15 個とした第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイに対して、同様の
画素配列を本第 3 実施形態の有機 EL ディスプレイで実現しよう
とした場合、走査線 L a 1, L a 2, ... 及び走査線 L b 1, L b
2, ... の本数 n" は $n'' = n' / 2$ 本となり、信号線 S a 1, S
a 2, ... (S b 1, S b 2, ...) の本数 m" は $m'' = m'$ 本とな
20 る。

このような構成の有機 EL ディスプレイでは、信号線がその延
設方向に 2 分割されていることから、第 1 領域 a 及び第 2 領域 b
における各 1 本の走査線（例えば、L a 1 と L b 1, L a 2 と L
b 2, ...）を同時に選択して表示を行うことが可能になる。

このため、第 1 実施形態の有機 EL ディスプレイと比較して、
25 独立した駆動される走査線 L a 1, L a 2, ... 及び走査線 L b 1
、L b 2, ... の本数 n" が $1/2$ に削減されることになるのであ
る。したがって、この有機 EL ディスプレイにおけるデューティ

ーを、第 1 実施形態の有機 E L ディスプレイのさらに 2 倍にすることができる。

この結果、第 1 実施形態の有機 E L ディスプレイとの比較において、本第 3 実施形態の有機 E L ディスプレイは、最大走査線数 N をさらに 2 倍にすることが可能になり、さらに走査線数（画素配列における行数に相当する）を増加させて最大解像度の向上を図ると共に、さらなる大画面化を図ることができる。

尚、本第 3 実施形態においては、信号線が、その延設方向に 2 分割されている場合を説明した。しかし、本発明の有機 E L ディスプレイは、分割した各信号線からの取り出し電極を配線できる範囲であれば、各信号線の分割数を 2 分割に限定するものではなく、3 分割以上に分割しても良い。このように 3 分割以上にした場合には、最大走査線数 N を第 1 実施形態の有機 E L ディスプレイの 3 倍以上にすることができる。

また、本第 3 実施形態においては、第 1 実施形態の有機 E L ディスプレイにおいて、信号線をその延設方向に 2 分割した構成を説明した。しかし、本発明の有機 E L ディスプレイは、第 2 実施形態の有機 E L ディスプレイにおいて、信号線をその延設方向に 2 分割（または 3 分割以上に分割）した構成であっても良い。この構成を第 4 実施形態に示す。

（第 4 実施形態）

図 5 は、第 4 実施形態の有機 E L ディスプレイの構成を説明するための構成図であり、以下にこの図 5 と第 1 実施形態の説明で用いた図 2 とに基づいて第 4 実施形態の有機 E L ディスプレイの構成を説明する。尚、図 2 は、図 5 における A - A' の部分の断面図になる。

これらの図に示す有機 E L ディスプレイと第 3 実施形態の有機 E L ディスプレイとの異なるところは、第 2 画素電極の配置状態

を第2実施形態における第2画素電極の配置状態に置き換えた構成にあり、その他の構成は第3実施形態の有機ELディスプレイと同様であることとする。

すなわち、この図に示す有機ELディスプレイは、第3実施形態の有機ELディスプレイにおいて、第1領域aにおける複数の走査線L a 1, L a 2, …のうち隣り合って配置される2本の走査線(L a 1, L a 2), (L a 2, L a 3), …にわたって、第2画素電極2が配置され、同じように第2領域bにおける複数の走査線L b 1, L b 2 …のうち隣り合って配置される2本の走査線(L b 1, L b 2), (L b 2, L b 3), …にわたって、第2画素電極2が配置されるものである。このため、2つの走査線(L a 1, L a 2), (L a 2, L a 3), …, (L b 1, L b 2), (L b 2, L b 3), …にわたって重ねられた第2電極2(2′)は、異なる走査線L a 1, L a 2, …, L b 1, L b 2, …によって駆動される2つの画素1を構成するものとなる。また、各画素1を構成するために同一の走査線L a 1, L a 2, …, L b 1, L b 2, …を共有する各第2画素電極2(2′)は、それぞれ異なる信号線S a 1, S a 2, …, S b 1, S b 2, …に接続されていることとする。つまり、この第2電極2(2′)の配置状態は、前述の第2実施形態での第2電極の配置状態と同様である。

このような構成の有機ELディスプレイでは、信号線がその延設方向に2分割され、第2画素電極が2本の走査線にわたって重ねられた構成であるため、第2実施形態の効果と第3実施形態の効果を併せ奏するものである。即ち、第2画素電極の削減、各画素と信号線との接続個所(すなわち第2画素電極と信号線との接続個所)の削減を図ることができると共に、第1実施形態の有機ELディスプレイとの比較において、最大走査線数Nをさらに2

倍にすることが可能になり、さらに走査線数（画素配列における行数に相当する）を増加させて最大解像度の向上を図り、さらなる大画面化を図ることができる。

さらに、上述した第 1 ～ 第 4 実施形態においては、走査線 L 1, L 2, …を透明導電性材料で構成し、有機 EL 層 3 で発生した発光光をこの走査線 L 1, L 2, …側から取り出す上面発光型の有機 EL ディスプレイに本発明を適用した場合を説明した。しかし、本発明は、基板 10 側から発光光を取り出す透過型の有機 EL ディスプレイにも適用可能である。ただしこの場合、少なくとも第 2 画素電極 2、絶縁膜 4 及び基板 10 を透明材料で構成することとする。また、基板 10 上に走査線 L 1, L 2, …を配線し、この上部に有機 EL 層 3 を介して第 2 画素電極 2 や信号線 S 1, S 2, …を配線した構成の有機 EL ディスプレイにも適用可能である。ただし、発光光の取り出し方向を考慮して各層の材質を適宜選択し、また選択された走査線 L 1, L 2, …や第 2 画素電極 2 の材質を考慮して有機 EL 層 3 の層構造を適宜選択することとする。

以上説明したように本発明の有機 EL ディスプレイによれば、信号線の延設方向において 1 本の走査線を複数の画素で共有する構成にしたことで、1 行分（1 本）の走査線 L 1, L 2, …に対して複数行分の画素列を配置することができるため、同一画素数のディスプレイにおいて走査線数の削減を図り、デューティーを増加させることが可能になる。この結果、有機発光層の最大発光輝度及び表示画像に要求される最大輝度を変えずに有機 EL ディスプレイの最大走査線数を増加させ、解像度の向上及び大画面化を図ることが可能になる。

請 求 の 範 囲

1. 複数行分の走査線と複数列分の信号線とが配線されると共に、前記各走査線からなる第1画素電極と前記各信号線に接続された第2画素電極との間に有機発光層を有する有機エレクトロルミネッセンス層を挟持してなる画素を、前記走査線と前記信号線との各交差部分に配置してなる有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記各走査線に重ねて、前記信号線の延設方向に複数の前記第2画素電極が配列されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。
5
2. 請求の範囲第1項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記第2画素電極が、隣り合う複数の前記信号線にわたって配置されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。
10
3. 請求の範囲第1項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記走査線のうちの隣り合って配置される2つの走査線にわたって、前記第2画素電極が配置されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。
15
4. 請求の範囲第2項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記走査線のうちの隣り合って配置される2つの走査線にわたって、前記第2画素電極が配置されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。
20
5. 請求の範囲第1項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記信号線は、その延設方向において複数に分割されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。
25
6. 請求の範囲第2項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記信号線は、その延設方向において複数に分割されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス

ディスプレイ。

7. 請求の範囲第3項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記信号線は、その延設方向において複数に分割されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。

8. 請求の範囲第4項記載の有機エレクトロルミネッセンスディスプレイにおいて、前記信号線は、その延設方向において複数に分割されたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスディスプレイ。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 1

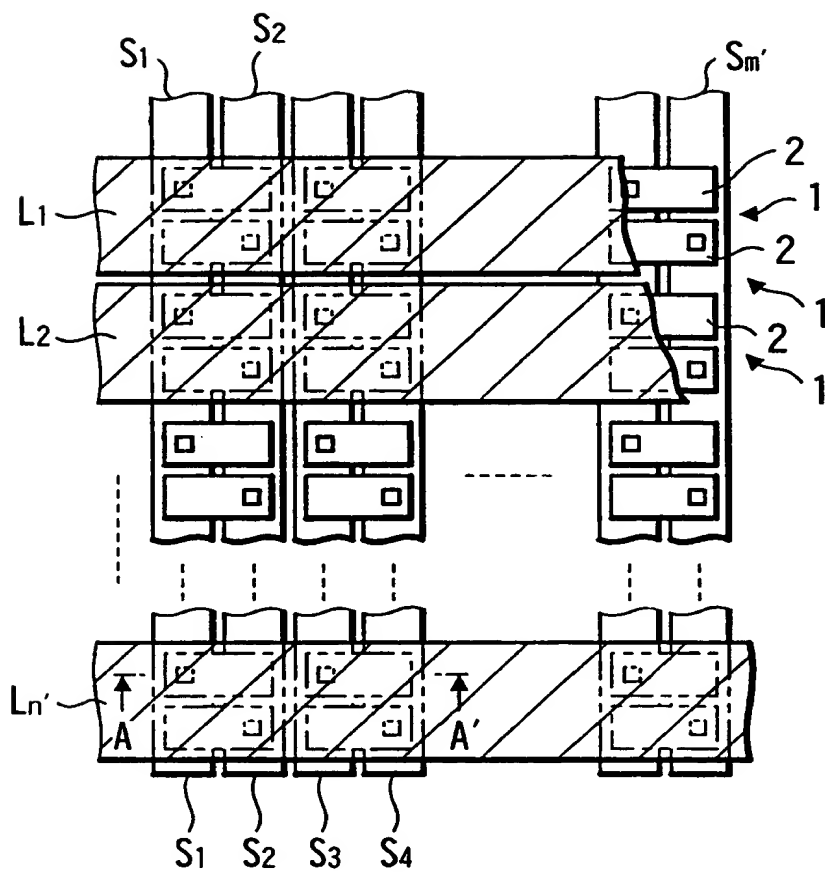
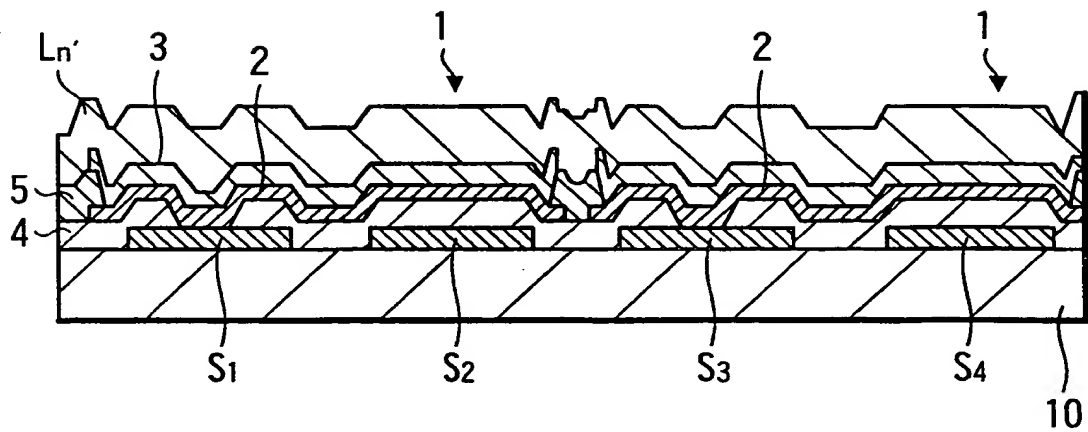
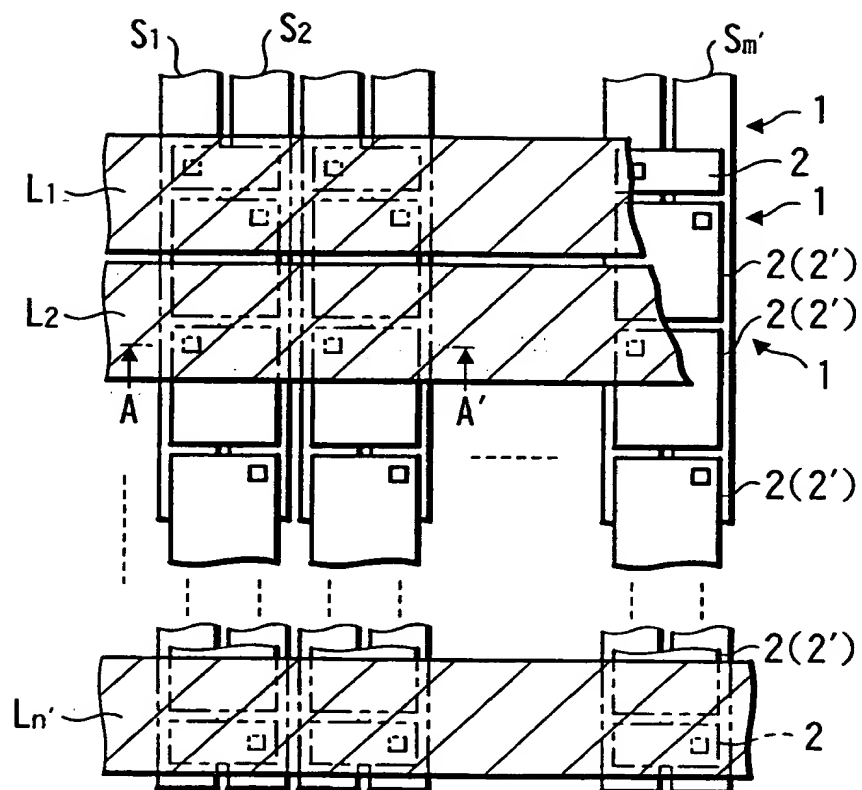


FIG. 2

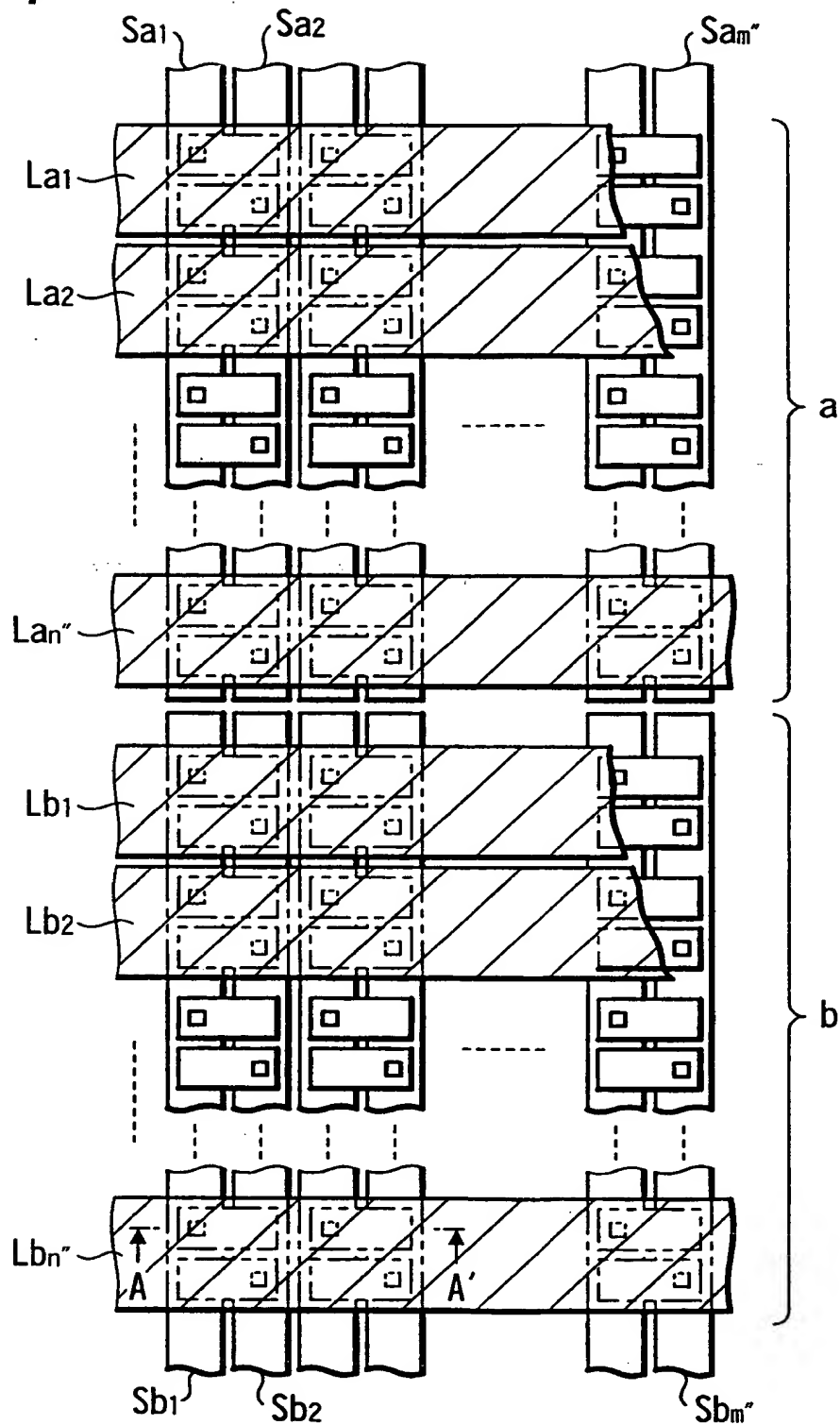


THIS PAGE BLANK (USPTO)

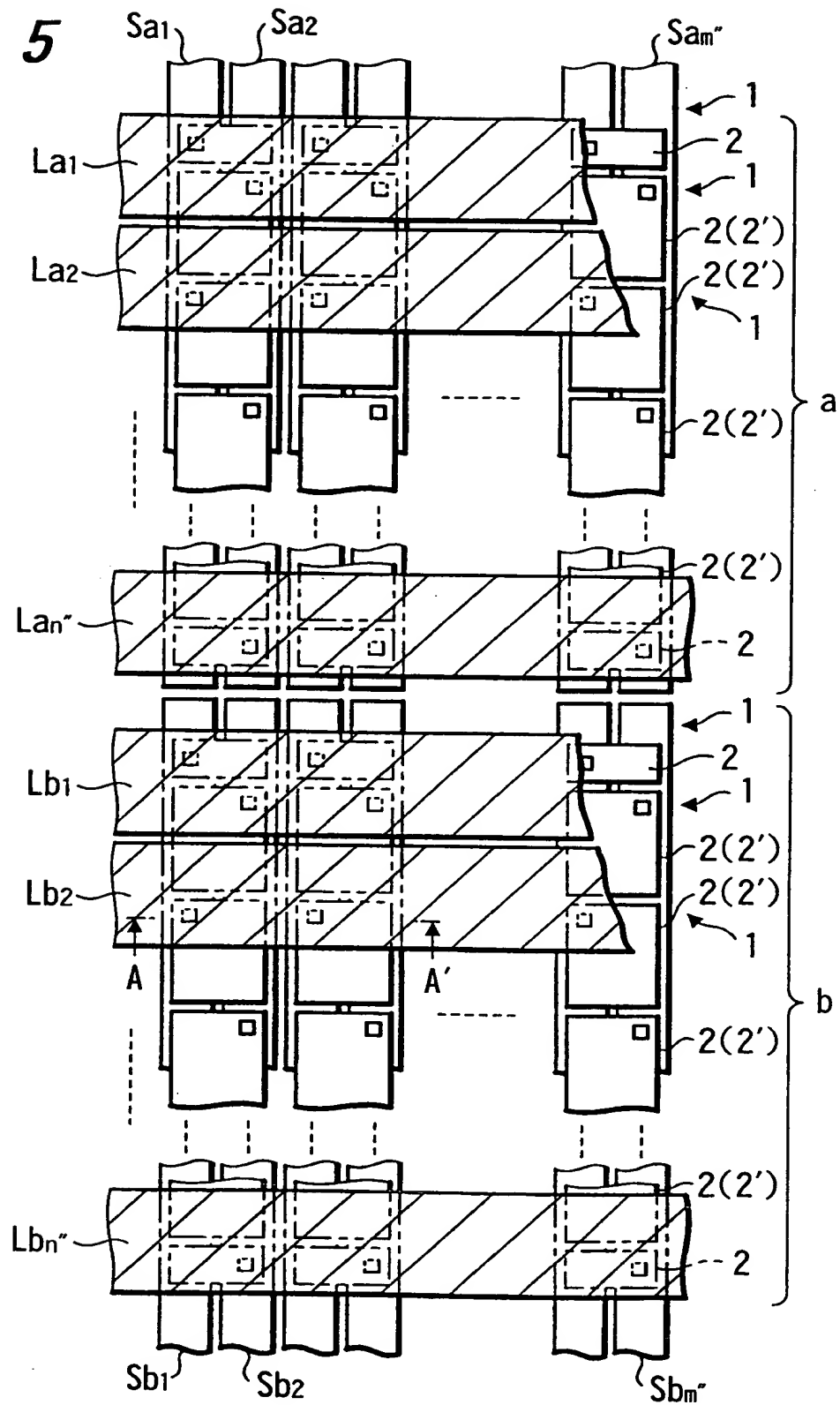
FIG. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

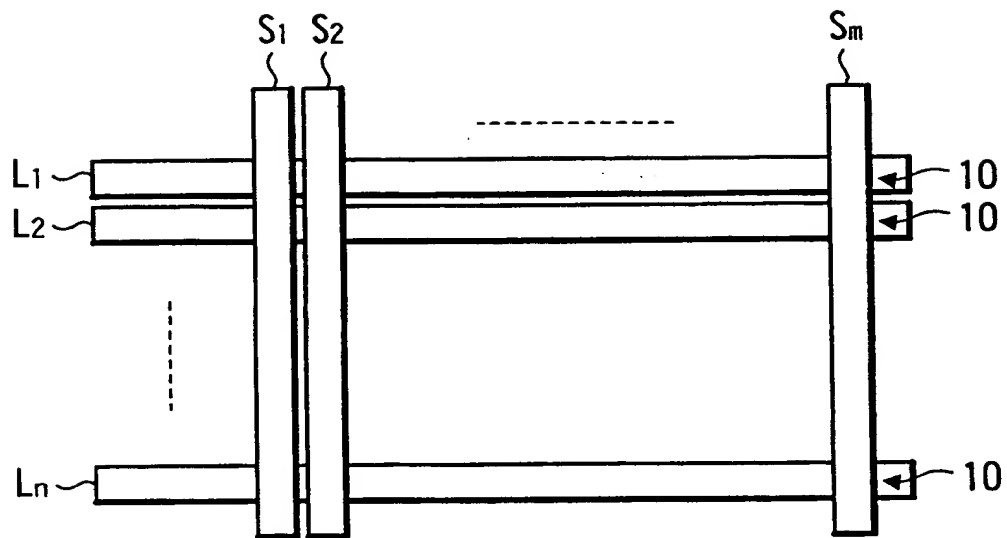
FIG. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

引用符号の説明

- 1 画素
- 2, 2' 第2画素電極
- 3 有機EL層
- L 1, L 2, ... L n' 走査線 (第1画素電極)
- L a 1, L a 2, ... L a n'' 走査線 (第1画素電極)
- L b 1, L b 2, ... L b n'' 走査線 (第1画素電極)
- S 1, S 2, ... S m' 信号線
- S a 1, S a 2, ... S a m'' 信号線
- S b 1, S b 2, ... S b m'' 信号線
- 4 絶縁膜
- 5 絶縁膜
- 1 0 基板

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
[PCT 18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 S00P1488W000	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/09105	国際出願日 (日.月.年) 21.12.00	優先日 (日.月.年) 22.12.99
出願人(氏名又は名称) ソニー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT 18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H05B 33/12, H05B 33/26, G09F 9/30		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H05B 33/12, H05B 33/26, G09F 9/30		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1940-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 9-106887, A (シチズン時計株式会社) 22. 4月. 1997 (22.04.97) 第8欄24行-第10欄31行, 第4, 6, 7図 (ファミリーなし)	1, 3 4-8
X Y	JP, 2000-252081, A (北陸電気工業株式会社) 14. 9月. 2000 (14.09.00) 第3欄25行-第4欄46行, 第 6欄13行-25行, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-2 4-8
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー―― 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 23. 03. 01	国際調査報告の発送日 03.04.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 今関 雅子 電話番号 03-3581-1101 内線 3371	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 2000-221529, A (セイコーエプソン株式会社) 11. 8月. 2000 (11.08.00) 第8欄20行-37行, 第1図 (ファミリーなし)	1-2 4-8
Y	JP, 7-281618, A (モトローラ・インコーポレイテッド) 27. 10月. 1995 (27.10.95) 第19図 &US, 5612549, A &EP, 675541, B1	5-8
A	JP, 2000-91069, A (パイオニア株式会社) 31. 3月. 2000 (31.03.00) (ファミリーなし)	1

THIS PAGE BLANK (USPTO)